

Consolidamento fondazioni di una Chiesa con iniezioni di resine espandenti a densità differenziata.

TIPOLOGIA INTERVENTO

Sistema SYSTAB di consolidamento del nodo terreno fondazione con iniezione di resine a lenta espansione.

LA PROBLEMATICAZIONE

Intervenire su strutture come Chiese, edifici di culto in genere e cimiteri è sempre complesso e di norma vengono richiesti interventi veloci e non invasivi ma estremamente affidabili. Se poi l'intervento riguarda il consolidamento delle fondazioni il tutto diventa ulteriormente problematico visto che la maggior parte delle tecnologie comportano una discreta invasività.

Nel caso in oggetto, una delle due cappelline laterali di una Chiesa in provincia di Rimini, ha evidenziato negli ultimi anni importanti cedimenti differenziali, localizzati perlopiù sull'angolo più a valle dell'edificio. Il cedimento ha causato crepe a 45° visibili dall'esterno ed internamente, una lesione all'attacco del muro principale con la navata centrale, evidenziando una rotazione rigida del fabbricato.

La cappellina è stata realizzata in un secondo tempo rispetto al corpo principale e non è strutturalmente ammortata alla navata centrale della Chiesa.

Il dissesto, peggiorato dopo un periodo particolarmente siccitoso, è verosimilmente riferibile alla presenza di terreni coesivi, ad un processo di variazione volumetrica dovuta a essiccamento e consolidazione per abbassamento della falda freatica, durante il periodo secco.

Le cappelle laterali hanno fondazioni flessibili (pietra con listatura superiore in mattoni) con imposta a circa 1-1.20 m di profondità dal piano campagna (immediatamente al di sopra dello strato di argilla limosa più compressibile). Le strutture sono realizzate in muratura di mattoni pieni per spessore di circa 48 cm ed altezza di 4.5 m, con copertura in legno a falda inclinata.

L'INTERVENTO

I Committenti così come i Progettisti hanno optato per un intervento rapido e poco invasivo, realizzabile dal lato esterno della struttura, su suolo pubblico, e che consentisse concrete garanzie di risultato, si è così optato per un consolidamento con iniezione di resine a lenta espansione con Sistema SYSTAB.

La tecnologia impiegata utilizza due tipi di resine, alternati in funzione dei parametri rilevati durante le fasi di inoculazione nel terreno:

- Una resina ad alta densità per le prime fasi iniezione, ottimale per saturare le cavità più grandi garantendo alti valori di resistenza meccanica ed evitando fughe incontrollate delle schiume;
- Una resina altamente espansiva, capace di esercitare forti spinte isotrope e raggiungere i massimi livelli di compattazione del terreno, anche in materiali poco permeabili o impermeabili come le argille.



L'iniezione alternata delle due resine permette di ottenere nel nodo terreno - fondazione:

- riempimento di cavità con diminuzione dell'indice dei vuoti;
- compattazione dei terreni ed incremento delle caratteristiche geomeccaniche;
- assunzione e distribuzione omogenea dei carichi con riattivazione del impronta fondale;
- separazione dall'acqua ed impermeabilizzazione.



L'intervento è stato realizzato in 2 giorni, senza necessità di scavi mediante l'esecuzione fori di diametro 25 mm alla base delle murature da consolidare. In fase di cantiere sono state eseguite 3 prove penetrometriche pre e post iniezione al fine di verificare i risultati di miglioramento ottenuti nel volume di terreno significativo per i carichi della struttura.

Lavoro eseguito da:

SYSTAB SRL

SYStab
SISTEMI DI CONSOLIDAMENTO

Committente: Parrocchia

Per ulteriori informazioni

<http://www.systab.it/consolidamento-fondazioni-chiesa/>

info@systab.it